

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-329177

(43)Date of publication of application : 28.11.2000

(51)Int.Cl.

F16D 65/847  
F16D 65/12  
F16D 69/00

(21)Application number : 2000-115417

(71)Applicant : NADAL ALOY JORDI

(22)Date of filing : 17.04.2000

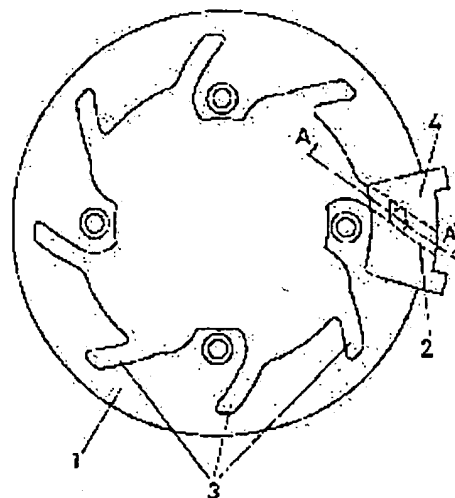
(72)Inventor : NADAL ALOY JORDI

(30)Priority

Priority number : 99 9900963 Priority date : 16.04.1999 Priority country : ES

## (54) DISC BRAKE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a disc brake that can be efficiently cooled.**SOLUTION:** This disc brake has a disc 1 with its peripheral edge formed into a flat circular crown, and two facing brake pads 4 fitted to press the disc 1 inserted between them. A plurality of inlets 3 are radially arranged at the inner peripheral edge of the disc 1. A plurality of inlets 3 are regularly distributed with respect to the rotating direction of the disc 1 and preferably bent onto the rear side. Each brake pad 4 rubbing the face of the disc 1 is provided with an arcuate groove 2 formed in a direction related to the inlet 3 from a mutual interference area to a pad outline. An air passage is formed in the mutual interference area of the inlet 3 and groove 2, and a brake unit is cooled by air flow.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(1) 特許出願公開番号  
特開2000-329177  
(P2000-329177A)

(43) 公開日 平成12年11月28日 (2000.11.28)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テコノド* (参考)
F 1 6 D	65/847	F 1 6 D	65/847
	65/12		65/12
	69/00		69/00
			U
			G

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-115417 (P2000-115417)  
 (22) 出願日 平成12年4月17日 (2000.4.17)  
 (31) 優先権主張番号 U 9 9 0 0 9 6 3  
 (32) 優先日 平成11年4月16日 (1999.4.16)  
 (33) 優先権主張国 スペイン (E S)

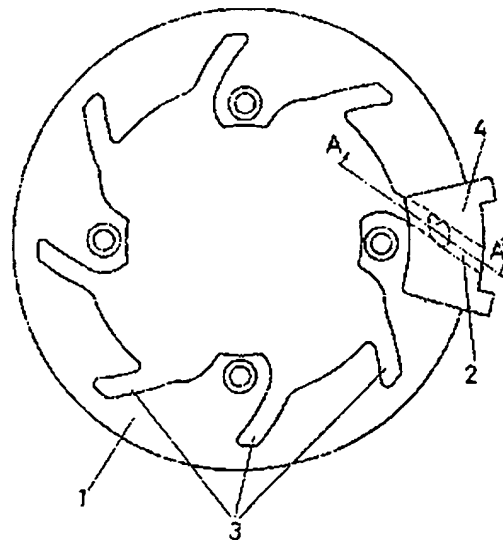
(71) 出願人 500176687  
 ホルディ、ナダル、アロイ  
 JORDI NADAL ALOY  
 スペイン国バルセロナ、サン、ジュスト、  
 デスパーン、カレテラ、レアル、91  
 (72) 発明者 ホルディ、ナダル、アロイ  
 スペイン国バルセロナ、サン、ジュスト、  
 デスパーン、カレテラ、レアル、91  
 (74) 代理人 100064285  
 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ディスクブレーキ

## (57) 【要約】

【課題】 効率よく冷却することができるディスクブレーキを提供する。

【解決手段】 周縁を平坦な円形クラウンとしたディスク1と、パッドの間に挿入されたディスク1を押しように嵌合した2つの対面するブレーキパッド4とを有し、ディスク1の内側周縁に半径方向に配置された複数の入口3を設け、複数の入口3は、ディスクの回転方向に関して規則的に分配され、好ましくは後側に曲がっている。ディスクの面をこするブレーキパッド4の各々は、相互干渉領域からパッド外側輪郭へ入口と関連する方向の弓形溝2を備えている。入口3と溝2の相互干渉領域に空気通路が形成され、空気の流れによりブレーキユニットが冷却される。



(2)

特開2000-329177

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】2つのブレーキパッド(4)の間で周縁に円形部分を有する平坦な円形クラウン形状のディスク

(1)を備え、前記ブレーキパッド(4)は、互いに向向し、前記ディスク(1)を押すように嵌合されているディスクブレーキにおいて、前記ディスク(1)は、内側の輪郭部分にタービン羽根のように作用する複数の入口(3)を有し、前記ブレーキパッド(4)の各々は、前記ディスク(1)と接触する面に弓形溝(2)を有し、弓形溝(2)は、ディスク(1)の作動位置に関してブレーキパッド(4)の外縁近傍から内側部分に下降し、弓形溝(2)は、他方の弓形溝(2)に面するように配置されたとき、前記ディスク(1)の入口(3)の延長部となり、前記ブレーキパッド(4)は、前記ディスク(1)が回転するとき、前記ディスク(1)の各入口(3)と相互に干渉する領域と合致するように嵌合され、前記ブレーキパッド(4)の前記弓形溝(2)は、前記ブレーキパッド(4)の間の前記入口(3)の通路の前記入口(3)と前記溝(2)との間に空気流通路が形成されるように干渉領域に入口(3)のブラインド端部と合致するブラインド端部を有し、前記入口(3)は、好ましくは半径方向に配置され、回転方向に関して後側に曲がり、空気の遠心力の流れを開始するように嵌合されることを特徴とするディスクブレーキ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車または同様の目的に使用されている現在のディスクブレーキに対して顕著な発明性及び利点を有するディスクブレーキに関する。

【0002】本発明は、さらに詳細には、作動時に、ディスク及びパッドに空気流を通し、性能を向上するために調整する適当な入口及び中空部分を有するディスク及び複数のブレーキパッドを備えたディスクブレーキに関する。

【0003】

【従来の技術】自動車、トラック及びオートバイにおいて使用されるいくつかのブレーキは市販されている。高性能と製造容易性から、使用される大部分のブレーキはディスクブレーキである。

【0004】前記ブレーキは車輪と一体的なディスク及び平坦な円形クラウン及び前記ディスクに配置されたいくつかのニップとを備えており、前記ニップは、ディスクの平坦面にパッドを押すように嵌合されている。移動するディスクとパッドとの間の摩擦は、ディスクの運動エネルギーを熱に変換し、所望のブレーキ効果が達成される。

【0005】前記熱はディスクから解放される。そうでなければ、種々の問題が生じる温度まで加熱されるであろう。材料のかたさの損失、大きな張力、ブレーキ寿命

2

の短縮及びブレーキ流体の流れ及び他の問題は、過剰に加熱されたディスクブレーキによって生じる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明は、これらの問題を解決するために、前記ディスクの寸法を正しく決めることによって克服でき、さらに重畳の要因、レーシング分野の重要な要因を克服することによって解決される。

【0007】また、本発明は、ディスクのウインドウを開放することによって減少することができるが、ディスクの厚さそれ自身が明瞭な制限を有する。

【0008】また、本発明は、いわゆる自己換気ディスクが利用可能であり、前記ディスクは、双方の側面の間の内側にタービン形状キャビティを有するが、その重畳とコストが大きい問題になる。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のディスクブレーキは、ディスクと2つの凹所を有するブレーキパッドとを有し、ブレーキがかけられたとき、ブレーキパッドとディスクの間にキャビティが形成され、このキャビティは、遠心力のタービンの羽根で設定されたと同様に空気流を押す。ディスクが回転したとき、空気流はディスクの内側の周囲から跳ね上がり、入口を通して下流に流れ、前記入口流がブレーキパッドの間に流れるとき、凹所によって排出される。このようにブレーキディスク及びパッドは、押された空気流によって冷却され、高温での有害な影響を受けることを防止し、ディスクの大きな寸法及び重畳の低減が可能になる。

【0010】その結果、平坦な円形クラウンによって設定されたディスクは、その内側に複数の入口を有する。前記入口は、半径方向に配置され、後方または前方に湾曲する。

【0011】パッドの各々は、広い凹所及びディスクの入口と関連した構成とを有する。各パッドに存在する入口及び凹所の底部では、ディスクが回転し相互に干渉する領域で合致するとき、ディスクとパッドが空気ダクトを形成する。

【0012】ディスクに存在する複数の入口の各々は、空気を長手方向及び外側に押すことによってタービンの羽根と同様の機能を果たす。空気が入口底部に到達するとき、各ブレーキパッドに存在する2つの凹所に偏向し流され、空気は、双方のパッドの後方部分の下に排出される。空気が流れる間にディスク及びパッドユニットの冷却が達成される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1において符号1はブレーキディスクを示し、このブレーキディスク1は、内側周縁部分に複数の半径方向入口3を設けた平坦な円形クラウンを有する。複数の半径方向の入口3は、ブレー

(3)

特開2000-329177

3

4

キディスク1の回転方向において規則的に分配され、好ましくは後方に曲がり、タービン羽根のように作用する。ブレーキディスク1は、2つの相互に面したブレーキパッド4の間に配置されている。

【0014】各ブレーキパッド4は、高さの低い多面形、標準の台形断面を有し、ブレーキディスク1をこする表面に弓形溝2が設けられている。弓形溝2は、ブレーキパッド4の相互に干渉する領域から外周縁まで入口3に関連する方向に設けられている。そのため、ブレーキディスク1が回転するとき、ブレーキディスク1の入口3と弓形溝2の相互干渉領域に空気通路が形成される。

【0015】すなわち、ブレーキパッド4のブレーキディスク1と接触する面に形成された弓形溝2は、図1および図2に示すように、ブレーキディスク1の作動位置に関してブレーキパッド4の外縁近傍から内側部分に延び、図3に示すように、各ブレーキパッド4を弓形溝2が互いに面するように配置したとき、前記ブレーキディスク1に設けられた入口3の延長部となる。ブレーキパッド4の弓形溝2の半径方向内端がブラインド端であ

り、ブレーキディスク1の入口3は半径方向外端がブラインド端である。

【0016】前記ブレーキパッド4は、ブレーキディスク1が回転するとき、相互に干渉する領域をブレーキディスク1の各入口3に台致するように嵌合される。そのため、ブレーキパッド4とブレーキディスク1との間に、図3に示すように、ブレーキディスク1の入口3の半径方向内方からブレーキパッド4の弓形溝2を通してブレーキディスク1の外側に延びる空気連通路が形成される。この空気連通路を通る空気の流れによりブレーキユニットが冷却される。

【図面の簡単な説明】

【図1】ブレーキユニットの平面図である。

【図2】ブレーキパッドの斜視図である。

【図3】図1のA-A線に沿った断面図である。

【符号の説明】

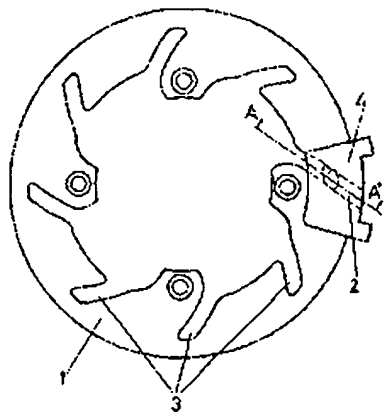
1 ブレーキディスク

2 弓形溝

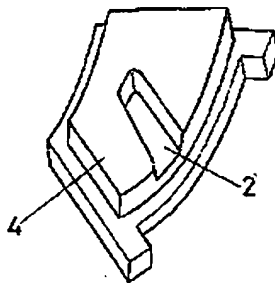
3 入口

4 ブレーキパッド

【図1】



【図2】



【図3】

